

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 4 月 8 日 (08.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/030126 A1

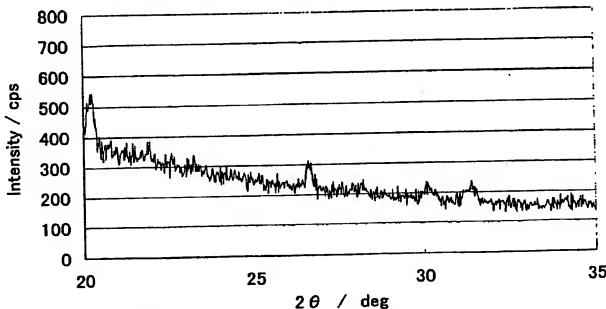
- (51) 国際特許分類: H01M 4/58, 4/02, 10/40
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007223
(22) 国際出願日: 2003 年 6 月 6 日 (06.06.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2002-279198 2002 年 9 月 25 日 (25.09.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイミケミカル株式会社 (SEIMI CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒253-8585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎 3 丁目 2 番 1 0 号 Kanagawa (JP).

- (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 巽 功司 (TAT-SUMI, Koji) [JP/JP]; 〒253-8585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎 3 丁目 2 番 1 0 号 セイミケミカル株式会社内 Kanagawa (JP). 数原 学 (SUHARA, Manabu) [JP/JP]; 〒253-8585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎 3 丁目 2 番 1 0 号 セイミケミカル株式会社内 Kanagawa (JP). 斎藤 尚 (SAITO, Naoshi) [JP/JP]; 〒253-8585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎 3 丁目 2 番 1 0 号 セイミケミカル株式会社内 Kanagawa (JP). 堀地 和茂 (HORICHI, Kazushige) [JP/JP]; 〒253-8585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎 3 丁目 2 番 1 0 号 セイミケミカル株式会社内 Kanagawa (JP). 荻桐 幸男 (HITSUGIRI, Yukio) [JP/JP]; 〒253-8585 神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎 3 丁目 2 番 1 0 号 セイミケミカル株式会社内 Kanagawa (JP).

(続葉有)

(54) Title: POSITIVE ELECTRODE MATERIAL FOR LITHIUM SECONDARY BATTERY AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: リチウム二次電池用正極材料およびその製造方法



(57) Abstract: A positive electrode material for lithium ion secondary battery that is for high voltage and high capacity uses and ensures high cycle durability and high safety, comprising a granular active substance of positive electrode for lithium ion secondary battery represented by the general formula $\text{Li}_x\text{Co}_a\text{A}_b\text{B}_c\text{O}_4\text{F}_f$ (wherein A is Al or Mg; B is a transition element of Group 4; $0.90 \leq a \leq 1.10$; $0.97 \leq b \leq 1.00$; $0.0001 \leq c \leq 0.03$; $0.0001 \leq d \leq 0.03$; $1.98 \leq e \leq 2.02$; $0 \leq f \leq 0.02$; and $0.0001 \leq c+d \leq 0.03$), the element A, the element B and the fluorine uniformly existing in the vicinity of grain surface.

(57) 要約: 一般式、 $\text{Li}_x\text{Co}_a\text{A}_b\text{B}_c\text{O}_4\text{F}_f$ (AはAlまたはMg、Bは4族遷移元素、 $0.90 \leq a \leq 1.10$ 、 $0.97 \leq b \leq 1.00$ 、 $0.0001 \leq c \leq 0.03$ 、 $0.0001 \leq d \leq 0.03$)

(続葉有)



(74) 代理人: 大原 拓也 (OHARA, Takuya); 〒102-0082 東京都千代田区一番町4-4 一番町笹田ビル 弁理士
大原特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

0.03, $1.98 \leq e \leq 2.02$, $0 \leq f \leq 0.02$, $0.0001 \leq c + d \leq 0.03$)で表される粒子状のリチウムイオン二次電池用正極活物質であり、かつ、元素A、元素Bおよびフッ素が粒子の表面近傍に均一に存在している、高電圧および高容量用途で、高サイクル耐久性および高安全性を持ったリチウムイオン二次電池用正極材料を得る。